

特開平5-143233

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/033	3 5 0 A	7927-5B	
	3/147		Y 7165-5B	
	15/02	3 1 5 A	9194-5L	

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-308758

(22)出願日 平成3年(1991)11月25日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 芳村 豊

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

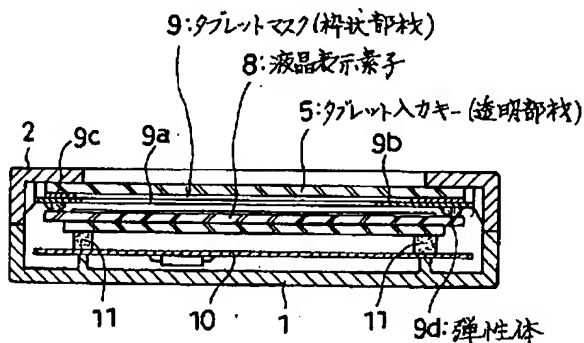
(74)代理人 弁理士 西田 新

## (54)【発明の名称】 表示機能付き電子機器

## (57)【要約】

【目的】表示空間を確実に密封できる構成としながら組立作業性の向上と部品点数および材料費の各々の低減とを得られる表示機能付き電子機器を提供する。

【構成】パネル状の表示素子の表示面に、透明部材を直接または枠状部材を介して対設する。透明部材または枠状部材の少なくとも表示素子への対向面に、ゴム状の弾性体を、表示素子の表示範囲部を囲む環状形状に印刷または塗着の何れかの手段により一体形成する。従って、環状の弾性体が表示素子に密着して表示素子と透明部材との間の表示空間を密封する。弾性体が透明部材または枠状部材に一体形成されて取扱い性が格段に向上することにより組立作業性も向上する。弾性体の一体形成により部品点数が削減され、弾性体は必要箇所にのみ形成されるので無駄がなく、材料費を低減できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パネル状の表示素子とこの表示素子の表示面に対向して配置された透明部材とが密封空間を介在して対設されてなる表示部を有する表示機能付き電子機器において、前記透明部材またはこの透明部材と前記表示素子との間に介在される枠状部材における前記表示素子への対向面に、ゴム状の弾性体が前記表示素子の表示範囲部を囲む環状形状に印刷または塗着の何れかの手段で一体形成されたことを特徴とする表示機能付き電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CRT以外のパネル状表示素子を備えた、例えば電子手帳、電子メモ或いは電子卓上計算機等の主として小型の表示機能付き電子機器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種の表示機能付き電子機器として一般的な電子手帳は、図8に示すように、下側キャビネット(1)に枠状の上側キャビネット(2)が合体されて外体が形成され、上側キャビネット(2)の枠内に、一部を手書き入力部を兼用できる表示範囲部(3)と、ファンクションキー等のキーシンボルおよび意匠的装飾が印刷された印刷部(4)とを有する表示部が設けられている。この表示部の従来の構造は、その下方から見た分解斜視図を示した図9のように、上側キャビネット(2)内に下方から、タブレット入力キー(5)、スペーサ(6)、表示マスク(7)および液晶表示素子(8)を順に挿入した構成になっており、枠状となった表示マスク(7)により前述の表示範囲部(3)が形設されているとともに、この表示マスク(7)の一方の幅広となった枠部にキーシンボルや意匠的装飾が印刷されて前述の印刷部(4)が形成されている。また、表示範囲部(3)におけるタブレット入力キー(5)と液晶表示素子(8)との間の表示空間に外部から塵埃等の異物が侵入すると表示が極めて見難くなるので、これを防止するために、表示マスク(7)とタブレット入力キー(5)との間に、ゴムシートや不織布等の弾性材を枠状に打ち抜き加工したスペーサ(6)が、挿入或いは表示マスク(7)側の片面に接着剤を塗布して貼着されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、スペーサ(6)は、表示範囲部(3)の外周の幅の狭い部分に配置させる必要から前述のように枠状に形成されているため、この弾性シート材を枠状に形成したスペーサ(6)自体の取扱い性が極めて悪く、また、これを貼着する際にも振じれや歪みが生じ易く、この著しい作業性の悪さが組立能率を低下させる原因になっている。

【0004】また、スペーサ(6)は、シート状材料を

プレスにより枠状に打ち抜き加工することにより形成されるので、打ち抜かれた表示範囲部(3)に相当する大部分が不要部として破棄され、無駄な材料取りとなって材料費が高くつく問題がある。この問題は、近年における小型機器の表示部の大型化の促進に伴って益々顕著になっている。

【0005】そこで本発明は、組立作業性の向上と部品点数および材料費の低減とを得ながらも表示範囲空間を確実に密封できる構成を備えた表示機能付き電子機器を提供することを技術的課題とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を達成するための技術的手段として、表示機能付き電子機器を次のように構成した。即ち、パネル状の表示素子とこの表示素子の表示面に対向して配置された透明部材とが密封空間を介在して対設されてなる表示部を有する表示機能付き電子機器において、前記透明部材またはこの透明部材と前記表示素子との間に介在される枠状部材における前記表示素子への対向面に、ゴム状の弾性体が前記表示素子の表示範囲部を囲む環状形状に印刷または塗着の何れかの手段で一体形成されたことを特徴として構成されている。

## 【0007】

【作用】環状に形成された弾性体が表示素子に密着することにより、透明部材と表示素子との間の表示空間が密閉状態に保持される。前記弾性体は透明部材または枠状部材に一体形成されているので、従来機器のような弾性シート材を枠状に打ち抜いたスペーサに比較して、取扱い性が格段に良いので作業能率の低下を来すことがなく、また、一体形成されていることにより部品点数が低減されるとともに、密着部材としての弾性体は、必要箇所に環状に形成されるので無駄がなく、大幅なコストダウンを達成できる。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は図7に示したような外觀形状を有する電子手帳に適用した場合の本発明の一実施例の縦断面図を示し、図2および図3はそれぞれ図1の要部拡大図および下方から見た一部の分解斜視図を示す。これらの図において、図7および図8と同一若しくは同等のものには同一の符号を付してその説明を省略する。そして、相違する点は、図8の表示マスク(7)およびスペーサ(6)に代えてタブレットマスク(9)を設けた構成のみである。このタブレットマスク(9)は、ベース材(9a)の上面適所に印刷部(9b)が形成されているとともに、上面周端に沿って塗布された粘着剤(9c)によりタブレット入力キー(5)に貼着され、更に、下面の周端に沿って環状にゴム等の弾性体(9d)が印刷手段または塗着手段により一体形成されている。このタブレットマスク(9)は、上側キャビネ

ット(2)への位置決めマーク、キーシンボル等の表示や意匠的装飾等が印刷形成されたポリエステルまたは塩化ビニール等のシート材料を打ち抜き加工して形成される。

【0009】そして、上側キャビネット(2)内に下方から、図3に1点鎖線で示すように下面にタブレットマスク(9)が貼着されたタブレット入力キー(5)および液晶表示素子(8)が順に挿入され、この上側キャビネット(2)が、図1に示すように、回路基板(10)に取り付けられた下側キャビネット(1)に表示クッション(11)を介在して合体されている。

【0010】ところで、入力手段としてのタブレット入力キー(5)は、ガラスまたは透明プラスチックを基材として構成され、液晶表示素子(8)に映し出される文字等の表示に対応してキー入力し、または手書き情報を入力する装置である。そこで、タブレット入力キー

(5)と液晶表示素子(8)とを貼り合わせれば、これらの間が完全な密着状態となって塵埃等の侵入を完全に防止できることになる。然し乍ら、これらを貼り合わせると、接着剤または干涉縞の発生等により表示品位が著しく低下する。従って、少なくとも前述の表示範囲部

(3)におけるタブレット入力キー(5)と液晶表示素子(8)との間に空間を設ける必要があり、更にこの表示可視部となる空間に塵埃等が侵入しないよう密封する必要がある。前記実施例では、タブレット入力キー

(5)の裏面に貼着されたタブレットマスク(9)の裏面に環状に一体形成された弾性体(9d)が液晶表示素子(8)の表示範囲部(3)の周囲に密着し、表示範囲部(3)を密封空間として外部からの塵埃等の侵入を完全に防止する。また、弾性体(9)がタブレットマスク(9)に一体形成されているので、部品点数が低減するだけでなく取扱いが極めて容易となる。

【0011】図4および図5は、本発明の他の実施例の縦断面図およびその要部拡大図をそれぞれ示し、説明を簡略化して理解を容易にするために、図1乃至図3と同等のものには同一の符号を示してあり、相違する点は、液晶表示素子(8)の上方部に表示ディスプレイシート(12)のみを設けた構成だけである。表示ディスプレイシート(12)は、透明シート材からなる基材(12a)の下面適所に印刷部(12b)が施され、下面の周端に沿って塗布された粘着材(12c)により上側キャビネット(2)に貼着され、この粘着材(12c)に対し内側において基材(12a)の下面に環状に印刷または塗着された弾性体(12d)が液晶表示素子(8)に密着されている。この表示ディスプレイシート(12)は、表示機能と液晶表示素子(8)の保護機能とを得るものであり、この実施例においても、前述の実施例と同様に組立作業性の向上と部品点数および材料費の低減とを得ながらも表示範囲空間を確実に密封できる効果を得られる。

【0012】図6および図7は、本発明の更に他の実施例の縦断面図およびその要部拡大図をそれぞれ示し、説明を簡略化して理解を容易にするために、第1図乃至第5図と同等のものには同一の符号を付してあり、相違する点は、液晶表示素子(8)の上面側にアクリル等の材料からなる透明な保護用表示フィルター(13)が配置され、この表示フィルター(13)と液晶表示素子(8)との間に、ポリエステルや塩化ビニール等の素材により枠状に形成された基材(14a)の上下両面の各周端に沿ってそれぞれ環状に弾性体(14b)、(14c)が印刷または塗着により一体形成された表示マスク(14)を介在させた構成のみであり、この表示マスク(14)の両側の弾性体(14b)、(14c)がそれぞれ液晶表示素子(8)および表示フィルター(13)に密着して表示範囲部を密封空間に保持するようになっている。

【0013】

【発明の効果】以上のように本発明の表示機能付き電子機器によると、表示素子の表示面に対向して配置される透明部材またはこの透明部材と表示素子との間に介在される枠状部材に、ゴム状の弾性体を表示素子の対向面に印刷手段または塗着手段により環状に一体形成した構成としたので、弾性部材が表示素子に密着して表示空間を密閉することができ、また、弾性体が透明部材または枠状部材に一体形成されていることにより、取扱い性が格段に向上して組立能率が大幅にアップし、また、弾性体の一体形成により部品点数が低減し、且つ弾性体を必要箇所にのみ形成するので材料の無駄がなく、大幅なコストダウンを達成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の縦断面図である。

【図2】同上、要部拡大図である。

【図3】同上、一部の分解斜視図である。

【図4】本発明の他の実施例の縦断面図である。

【図5】同上、要部拡大図である。

【図6】本発明の更に他の実施例の縦断面図である。

【図7】同上、要部拡大図である。

【図8】本発明を適用できる電子手帳の斜視図である。

【図9】同上に相当する従来機器の一部の分解斜視図である。

【符号の説明】

5 タブレット入力キー(透明部材)

8 表示素子

9 タブレットマスク(枠状部材)

9d 弾性体

12 表示ディスプレイシート(透明部材)

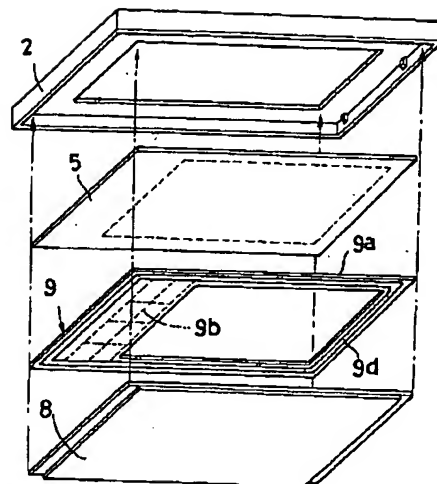
12d 弾性体

13 表示フィルター(透明部材)

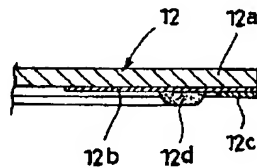
14 表示マスク(枠状部材)

14b, 14c 弾性体

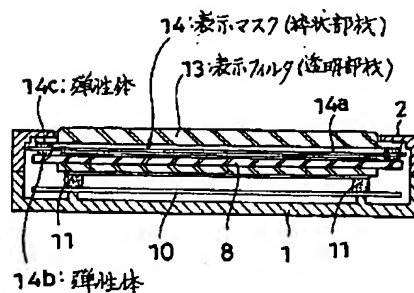
【図 3】



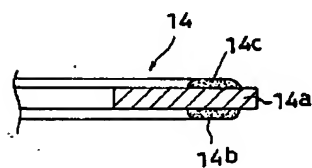
【図 5】



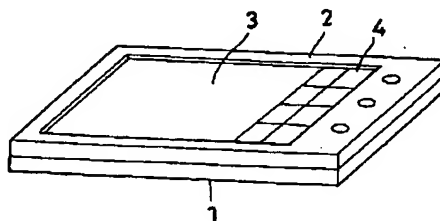
【図 6】



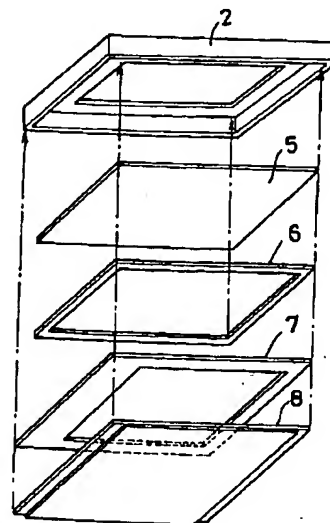
【図 7】



【图 8】



【図 9】



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention was equipped with panel-like display devices other than CRT, for example, relates to mainly small electronic equipment with a display function, such as an electronic notebook, an electronic memorandum, or an electronic calculator.

[0002]

[Description of the Prior Art] The general electronic notebook as this kind of electronic equipment with a display function The display rectangle section which a frame-like top cabinet (2) coalesces in a bottom cabinet (1), and an outside object is formed, and can make the handwriting input section serve a double purpose within the limit of a top cabinet (2) for a part as shown in drawing 8 (3), The display which has the printing [ key symbol and design-ornaments, such as a function key, ] printing section (4) is prepared. The conventional structure of this display like drawing 9 which showed the decomposition perspective view seen from the lower part of that In a top cabinet (2), from a lower part to a tablet input key (5) While the above-mentioned display rectangle section (3) is made with the display mask (7) which has composition which inserted the spacer (6), the display mask (7), and the liquid crystal display component (8) in order, and became frame-like A key symbol and a design-ornament are printed by the frame part which became broad [ one side of this display mask (7) ], and the above-mentioned printing section (4) is formed. Moreover, since a display will become very hard to see if foreign matters, such as dust, trespass upon the operating space between the tablet input keys (5) and liquid crystal display components (8) in the display rectangle section (3) from the exterior In order to prevent this, the spacer (6) into which elastic material, such as a rubber sheet and a nonwoven fabric, was pierced in the shape of a frame, and was processed between the display mask (7) and the tablet input key (5) applies adhesives to one side by the side of insertion or a display mask (7), and is stuck on it.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since \*\* et al. and a spacer (6) are formed in the shape of a frame as mentioned above from the need of making it arranging into a part with the narrow width of face of the periphery of the display rectangle section (3), even if the handling nature of the spacer (6) itself which formed this elastic web material in the shape of a frame is very bad and faces sticking this, it is easy to produce a twist and distortion, and they have become the cause by which the badness of this remarkable workability reduces assembly efficiency.

[0004] Moreover, since a spacer (6) is formed from piercing a sheet-like ingredient in the shape of a frame with a press, and processing it, it has the problem which most equivalent to the pierced display rectangle section (3) is canceled as the unnecessary section, serves as a useless blank layout, and the cost of materials attaches highly. This problem is still more remarkable with promotion of enlargement of the display of the small device in recent years.

[0005] Then, this invention makes it a technical technical problem to offer electronic equipment with a display function equipped with the configuration which can seal display rectangle space certainly, though reduction of improvement in assembly-operation nature, components mark, and the cost of

materials is obtained.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention constituted electronic equipment with a display function as follows as technical means for attaining the above-mentioned technical problem. Namely, it sets on the electronic equipment with a display function which has the display which the transparence member which countered the screen of a panel-like display device and this display device, and has been arranged intervenes seal space, and comes to \*\* it an opposite. The rubber-like elastic body is constituted from which means of printing or application considering really having been formed as a description by the annular configuration surrounding the display rectangle section of said display device at the opposed face to said display device in the frame material which intervenes between said transparence member, or this transparence member and said display device.

[0007]

[Function] When the elastic body formed annularly sticks to a display device, the operating space between a transparence member and a display device is held at a sealing condition. Since said elastic body is really formed in a transparence member or frame material, an elastic web material like a device before is compared with the spacer pierced in the shape of a frame. since handling nature is markedly easy to be alike, while components mark are reduced by not causing decline in working capacity and really being formed, since the elastic body as an adhesion member is annularly formed in a need part, it does not have futility, and can attain a large cost cut.

[0008]

[Example] It explains to a detail, referring to a drawing about the suitable example of this invention hereafter. Drawing 1 shows drawing of longitudinal section of one example of this invention at the time of applying to the electronic notebook which has an appearance configuration, as shown in drawing 7, and drawing 2 and drawing 3 show some decomposition perspective views seen from the important section enlarged drawing and lower part of drawing 1 R> 1, respectively. In these drawings, the same sign is given to a thing the same as that of drawing 7 and drawing 8, or equivalent, and the explanation is omitted. And a different point is only the configuration of having replaced with the display mask (7) and spacer (6) of drawing 8, and having prepared the tablet mask (9). This tablet mask (9) is stuck on a tablet input key (5) by the binder (9c) applied along with the top-face peripheral edge while the printing section (9b) was formed in the top-face proper place of base material (9a), and elastic bodies (9d), such as rubber, are really further formed by the printing means or the application means annularly along with the peripheral edge at the bottom. This tablet mask (9) pierces sheet materials, such as polyester with which printing formation of a display, a design-ornament, etc. of the positioning mark to a top cabinet (2), a key symbol, etc. was carried out, or vinyl chloride, processes them, and is formed.

[0009] And in the top cabinet (2), the display cushion (11) was placed between the bottom cabinet (1) in which the circuit board (10) was attached as the tablet input key (5) and liquid crystal display component (8) by which the tablet mask (9) was stuck on the inferior surface of tongue were inserted in order as a dashed line shows at drawing 3, and this top cabinet (2) showed drawing 1 from the lower part, and it has coalesced.

[0010] By the way, the tablet input key (5) as an input means is equipment which is constituted as a base material, and keys glass or transparence plus CHITCHI corresponding to the display of the alphabetic character projected on a liquid crystal display component (8), or inputs handwriting information. Then, if a tablet input key (5) and a liquid crystal display component (8) are stuck, between these will be in a perfect adhesion condition, and invasion of dust etc. can be prevented completely. However, if \*\* et al. and these are stuck, display grace will fall remarkably according to generating of adhesives or an interference fringe etc. Therefore, it is necessary to prepare space at least between the tablet input keys (5) and liquid crystal display components (8) in the above-mentioned display rectangle section (3), and it is necessary to seal so that dust etc. may not trespass upon the space which serves as this display visible region further. In said example, the elastic body (9d) really annularly formed in the rear face of the tablet mask (9) stuck on the rear face of a tablet input key (5) sticks to the perimeter of the display rectangle section (3) of a liquid crystal display component (8), and prevents invasion of the dust from

the outside etc. completely by making the display rectangle section (3) into seal space. Moreover, since the elastic body (9) is really formed in the tablet mask (9), components mark not only decrease, but handling becomes very easy.

[0011] In order that drawing 4 and drawing 5 may show drawing of longitudinal section of other examples of this invention, and the important section enlarged drawing of that, respectively, may simplify explanation and may make an understanding easy, the point which has show the same sign to the thing equivalent to drawing 1 thru/or drawing 3 , and is different from it is only the configuration of having prepare the display display sheet (12) in the upper part section of a liquid crystal display component (8). The printing section (12b) is given to the inferior-surface-of-tongue proper place of the base material (12a) with which a display display sheet (12) consists of a transparence web material. It is stuck on a top cabinet (2) by the adhesion material (12C) applied along with the peripheral edge at the bottom, and is stuck to the elastic body (12d) with which set inside to this adhesion material (12c), and the inferior surface of tongue of a base material (12a) was printed or plastered annularly by the liquid crystal display component (8). This display display sheet (12) obtains a display function and the protection feature of a liquid crystal display component (8), and though reduction of improvement in assembly-operation nature, components mark, and the cost of materials is obtained like the above-mentioned example also in this example, it can acquire the effectiveness which can seal display rectangle space certainly.

[0012] In order that drawing 6 and drawing 7 may show drawing of longitudinal section of the example of further others of this invention, and the important section enlarged drawing of that, respectively, may simplify explanation and may make an understanding easy The point which has given the same sign to the thing equivalent to Figs. 1 thru/or 5, and is different The transparent display filter for protection (13) which is from ingredients, such as an acrylic, on the top-face side of a liquid crystal display component (8) is arranged. Between this display filter (13) and a liquid crystal display component (8) Each peripheral edge of vertical both sides of the base material (14a) formed in the shape of a frame with materials, such as polyester and vinyl chloride, is met. To annular, respectively An elastic body (14b), It is only the configuration of having made the display mask (14) with which (14c) was really formed of printing or application intervening. The elastic body (14b) of the both sides of this display mask (14) and (14c) stick to a liquid crystal display component (8) and a display filter (13), respectively, and hold the display rectangle section to seal space.

[0013]

[Effect of the Invention] To the frame member which intervenes as mentioned above between the transparence member which counters the screen of a display device and is arranged, or this transparence member and display device according to the electronic equipment with a display function of this invention Since the rubber-like elastic body was considered as the configuration which really formed in the opposed face of a display device annularly with the printing means or the application means By an elastic member's being able to stick to a display device, and being able to seal an operating space, and really forming the elastic body in a transparence member or frame material since handling nature is markedly alike, improves, and assembly efficiency rises sharply, components mark decrease by one formation of an elastic body and an elastic body is formed only in a need part, there is no futility of an ingredient, and a large cost cut can be attained.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing of longitudinal section of one example of this invention.

[Drawing 2] They are the same as the above and an important section enlarged drawing.

[Drawing 3] It is the decomposition perspective view of the same as the above part.

[Drawing 4] It is drawing of longitudinal section of other examples of this invention.

[Drawing 5] They are the same as the above and an important section enlarged drawing.

[Drawing 6] It is drawing of longitudinal section of the example of further others of this invention.

[Drawing 7] They are the same as the above and an important section enlarged drawing.

[Drawing 8] It is the perspective view of the electronic notebook which can apply this invention.

[Drawing 9] They are some decomposition perspective views of a device conventionally equivalent to the same as the above.

[Description of Notations]

5 Tablet Input Key (Transparence Member)

8 Display Device

9 Tablet Mask (Frame Material)

9d Elastic body

12 Display Display Sheet (Transparence Member)

12d Elastic body

13 Display Filter (Transparence Member)

14 Display Mask (Frame Material)

14b, 14c Elastic body

---

[Translation done.]



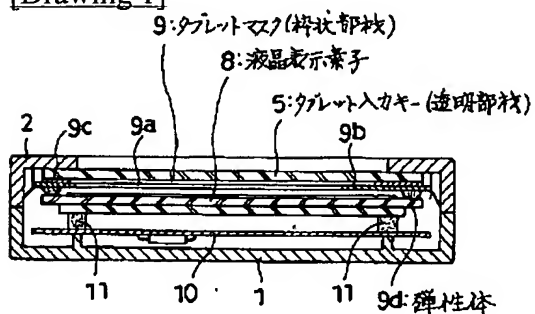
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

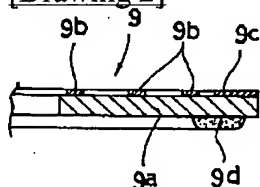
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

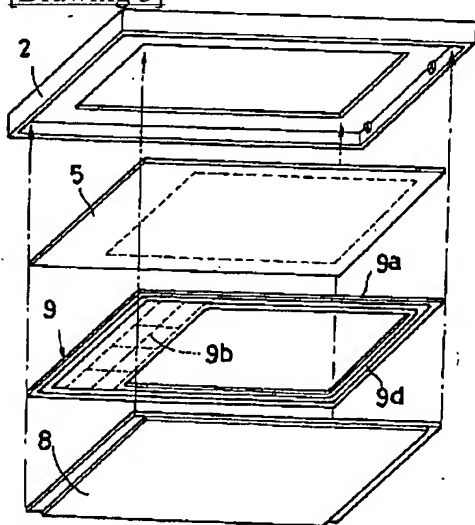
[Drawing 1]



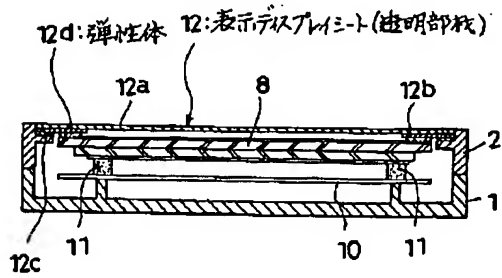
[Drawing 2]



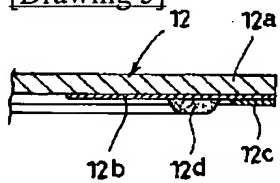
[Drawing 3]



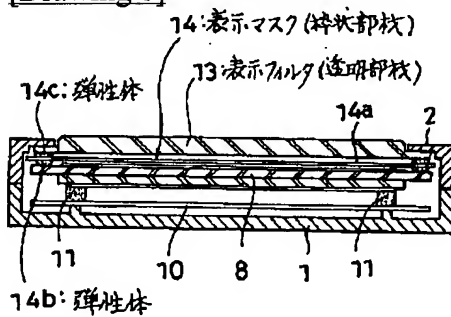
[Drawing 4]



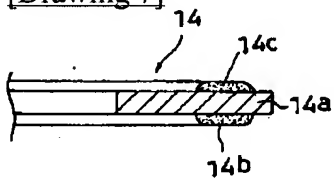
[Drawing 5]



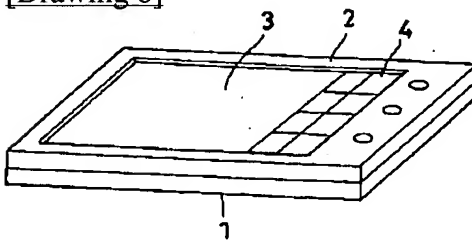
[Drawing 6]



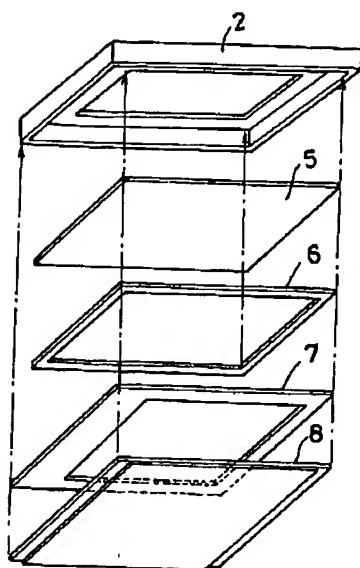
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

OPERATION

---

[Function] When the elastic body formed annularly sticks to a display device, the operating space between a transparence member and a display device is held at a sealing condition. Since said elastic body is really formed in a transparence member or frame material, an elastic web material like a device before is compared with the spacer pierced in the shape of a frame. since handling nature is markedly easy to be alike, while components mark are reduced by not causing decline in working capacity and really being formed, since the elastic body as an adhesion member is annularly formed in a need part, it does not have futility, and can attain a large cost cut.

---

[Translation done.]